

**FACTORES DE RIESGO DE CAIDAS INTRAHOSPITALARIAS EN PACIENTES
DE 65 AÑOS O MAYORES EN LA FUNDACIÓN CARDIOINFANTIL**

Yardany Rafael Méndez Fandiño

Fundación Cardioinfantil Instituto de Cardiología

Universidad del Rosario

Facultad de Medicina

Medicina Interna

Bogotá

Octubre de 2010

Universidad: Universidad del Rosario

Facultad: Facultad de Medicina

Título: Factores de riesgo de caídas intrahospitalarias en pacientes mayores de 65 años en Fundación Cardioinfantil

Institución participante: Fundación Cardioinfantil- Instituto de Cardiología

Tipo de Investigación: Postgrado

Investigador Principal: Yardany Rafael Méndez Fandiño

Asesor Temático: Dr. Rodolfo Dennis Verano

Asesor Metodológico: Dr. Rodolfo Dennis Verano

Asesor Estadístico: Dr. Johnny Beltrán

“La Universidad del Rosario no se hace responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme el ejercicio de la medicina

A mi familia por su apoyo y compañía.

A la Universidad del Rosario por su contribución a formación médica y la educación continuada en salud en Colombia.

A la Fundación Cardioinfantil por su gran labor en pro de la salud de los colombianos.

Dedico esta investigación

A mi esposa por su paciencia y colaboración.

A mis hijos por esperarme...

INDICE

1. Resumen.....	8
2. Abstract.....	9
3. Introducción.....	10
4. Problema de estudio.....	11
5. Justificación.....	13
6. Marco teórico.....	14
7. Objetivos.....	18
7.1 General.....	18
7.2 Específicos.....	18
8. Propósito.....	19
9. Hipótesis.....	20
10. Metodología.....	21
10.1 Tipo y diseño general del estudio.....	21
10.2 Población de referencia.....	21
10.3 Criterios de inclusión y exclusión.....	21
10.4 Planes de reclutamiento.....	22
10.5 Variables.....	23
10.6 Instrumentos a utilizar.....	25
10.7 Métodos para el control de calidad de los datos.....	25
10.8 Métodos y asignación a los grupos de estudio.....	26
10.9 Calculo de la muestra.....	26
11. Plan de análisis de los resultados.....	27
12. Aspectos Éticos.....	28
13. Organigrama.....	29
14. Cronograma.....	30
15. Presupuesto.....	34
16. Resultados.....	35

17. Discusión.....	39
18. Conclusiones.....	41
19. Referencias.....	42
20. Anexos.....	45
21. Tablas.....	48
22. Graficas.....	54

Fundamentos: Las caídas intrahospitalarias son un problema permanente que cada vez toma mayor importancia en los servicios de hospitalización de las instituciones de cuidado agudo, sin embargo no hay claridad sobre los factores de riesgo más importantes modificables ya que la mayoría de las escalas de medición y conductas de prevención son extrapoladas de los estudios realizados en instituciones de cuidado crónico. El problema cobra mayor importancia en esta época ya que su incidencia impacta en forma negativa los indicadores de calidad de una institución y genera discapacidad y muerte.

Materiales y métodos: Es un estudio de casos y controles basado en los registros de caída y en las historias clínicas de una institución de cuidado agudo La Fundación Cardioinfantil – Instituto de Cardiología en Bogotá (Colombia). Se evaluaron las Historias clínicas y registros del comité de caídas intrahospitalarias de 479 pacientes 245 casos y 234 controles desde enero de 2002 a julio de 2010.

Resultados: Se evaluaron 60 variables y se realizó una caracterización descriptiva del mecanismo de caída y las consecuencias de la caída. Se obtuvo como resultado 16 variables con OR significativos estadísticamente, de las cuales solo 6 terminaron la regresión logística con gran significancia estadística ($p =$ menor 0.001), dentro de las cuales se destacan: Discapacidad, Diagnóstico cardiovascular y delirium.

Conclusiones: Existen factores de riesgo posiblemente modificables en instituciones de cuidado agudo entre los cuales hay comunes con centros de cuidado crónico y otros propios de hospitales entrenados para la atención del paciente agudo.

Palabras clave: Caídas. Hospital. Lesiones. Factores de riesgo, casos y controles

Background: The hospital falls are a constant problem that increasingly becomes more important in the inpatient acute care institutions, however there is no clarity on the factors most important modifiable risk because most of the scales of measurement and prevention behaviors are extrapolated from studies in chronic care institutions. The problem becomes more important at this time and that its impact negatively impacts the quality indicators of an institution and of disability and death.

Materials and methods: A case-control study based on the crash logs and medical records of an acute care facility Cardioinfantil Foundation - Institute of Cardiology in Bogotá (Colombia). Medical records were evaluated and committee records of 479 hospital patients fall 245 cases and 234 controls from January 2002 to July 2010.

Results: We evaluated 60 variables and we made a descriptive characterization of the mechanism of fall and the consequences of the fall. The results were 16 variables with statistically significant OR, of which only 6 completed the logistic regression with high statistical significance ($p = <0.001$), among which are: Disabled, Cardiovascular Diagnosis and delirium.

Conclusions: There are possibly modifiable risk factors in acute care institutions among which are common to chronic care facilities and other hospitals themselves trained for acute patient care.

Keywords: Fall. Hospital. Injury. Risk factors, cases and controles

2. Introducción

Después de la caída de un paciente, la estancia hospitalaria se prolonga 12 días en promedio, con un aumento del gasto total de la hospitalización hasta de 4322 dólares; siendo más frecuente en personas mayores de 64 años (66%), pero dejando lesiones no fatales en 500.000 personas por año en Estados Unidos. (1) La tasa de caídas intrahospitalarias varía entre 2.9 a 13 caídas por cada 1000 días/ cama, un 30 % de las caídas resulta en daño donde las fracturas, el trauma craneoencefálico, la ansiedad y la depresión posterior a la caída generan mayor comorbilidad y síndrome de estrés pos traumático en los pacientes (5,6,7).

La medición de los factores de riesgo a nivel local es un reto prioritario en una institución de cuidado agudo, las escalas de medición disponible, la mayoría realizada para pacientes de cuidado crónico miden riesgos no relacionados con causas modificables intrahospitalarias.

Para responder a esta inquietud se realizó un estudio de casos y controles que busco identificar factores de riesgo a través de un instrumento con la revisión de historias clínicas de pacientes hospitalizados en la Fundación Cardioinfantil del 01 de enero del 2002 a julio del año 2010. Las conclusiones de este análisis permitieron identificar los principales factores de riesgo para que ocurra este evento en una institución de cuidado agudo hospitalario

3. Problema de Estudio

Entre los eventos adversos hospitalarios, uno de los más importantes es la caída accidental en los pacientes hospitalizados, independiente de las consecuencias de esta. Las caídas intrahospitalarias prolongan las estancias hospitalarias generando más riesgo para adquisición de enfermedades nosocomiales, mayor riesgo de delirium hiperactivo que a su vez nuevamente expone al paciente a riesgo de caídas y también incremento en los costos económicos de la hospitalización. (7,8)

Después de la caída de un paciente, la estancia hospitalaria se prolonga 12 días en promedio, con un aumento del gasto total de la hospitalización hasta de 4322 dólares; siendo más frecuentes en personas mayores de 64 años (66%), y dejando lesiones no fatales en 500.000 personas por año en Estados Unidos. (1)

La tasa de caídas intrahospitalarias varía desde 2.9 a 13 caídas por cada 1000 días/ cama. Un 30% de las caídas resulta en daño, donde las fracturas, el trauma craneoencefálico, la ansiedad y la depresión posterior a la caída generan mayor comorbilidad y síndrome de estrés pos traumático en los pacientes (5,6,7). Entre el año 2004 y 2005, 275.000 caídas fueron reportadas en hospitales del Reino Unido, 60% de estas fueron tipificadas como incidentes (1). En un estudio de cohorte en Inglaterra con instituciones de cuidado crónico se presentaron en promedio entre 2 y 6 caídas anuales por cada paciente. Cerca del 30% de las caídas en hospitales e instituciones de cuidado crónico resultaron en lesión física que incluía en un 3 a 5% fracturas. Más de un 20% de las admisiones a un hospital general por lesiones personales corresponden a fracturas de cadera en instituciones de cuidado crónico (1,13).

Hasta el momento se han mencionado múltiples factores de riesgo de caída en hospitalización, en estudios descriptivos la mayoría en instituciones de cuidado crónico. Existen revisiones sistemáticas

de la literatura, sin embargo los factores de riesgo identificados son patologías y no se conoce si otros relacionados con familia y personal de salud podrían ser factores de riesgo importantes. Las estrategias de prevención evaluadas en revisiones sistemáticas no han logrado prevenir el evento. (5,10)

La mayoría de los factores de riesgo relacionados con enfermedades son patologías neurológicas como ECV, demencia, e inestabilidad postural (nivel de evidencia A). Los pacientes con enfermedad de Parkinson, neuropatía periférica, paraparesia y pérdida de la sensibilidad en los miembros inferiores, así como disminución en la agudeza visual (nivel de evidencia B). Una historia de caída en el pasado es un fuerte predictor de nueva caída (nivel de evidencia A). Diversas escalas destinadas a predecir caídas, que incluyen valoración funcional no han logrado superar el examen neurológico completo (12).

4. Justificación

Las caídas de los pacientes hospitalizados son un indicador de calidad en la atención médica, razón por la cual es motivo de preocupación creciente la identificación de las causas y factores de riesgo que acompañan estas situaciones (16). Entender que el por qué ocurren es el primer paso para prevenir y controlar las caídas de los pacientes hospitalizados en instituciones de cuidado agudos. Las complicaciones de las caídas de los pacientes en la hospitalización pueden ir desde traumas leves hasta la muerte, sin contar con el impacto psicológico a las familias y al mismo paciente. Por otro lado la institución y los médicos tratantes pueden verse sometidos a incómodas reclamaciones de orden legal que afectan el desempeño y buen nombre de la institución. Las caídas pueden deberse a errores en el proceso de la atención, medicamentos, la enfermedad en si entre otros. (13,20)

Hasta el momento múltiples terapias han sido evaluadas en varios meta-análisis sin que alguna demuestre prevenir en forma eficaz el riesgo de caída como por ejemplo: alarmas de caída, superficies de amortiguación, suplementación de calcio y vitamina D en pacientes con alto riesgo de fractura. Los resultados son inconclusos. Sin embargo, el protector de cadera fue evaluado en 11 estudios, 5 de los cuales fueron ensayos clínicos aleatorizados controlados y uno prospectivo controlado con cohorte histórica. Se evidenció que disminuye el riesgo de fractura de cadera en un 39% con R.R. para fractura 0.67 y para caída 0.98. (1). Otros mecanismos de alarma han demostrado ser efectivos (21).

En el contexto de las nuevas políticas de calidad hospitalarias como Hospital Seguro se requiere un estudio de estas características para que las estrategias adoptadas sean eficaces, económicas y dirigidas.

5. Marco Teórico

Caída intrahospitalaria hace referencia a la caída de un paciente en las instalaciones de una institución destinada formalmente para el cuidado de la salud y atendida por personal estrenado para este fin, que ocurre en forma accidental y que puede ocasionar secuelas de diversa severidad, independiente de la altura, la superficie y el tiempo de hospitalización. (20),

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define el término caída, como la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipita al individuo hacia el suelo en contra de su voluntad. El diccionario de la Real Academia Española define caer como venir un cuerpo de arriba hacia abajo por la acción de su propio peso.

Los accidentes son la sexta causa de muerte en personas mayores de 65 años, y las caídas son la principal causa de muerte por accidente, además la mortalidad por caídas aumenta con la edad. La tasa de mortalidad entre los enfermos que han sufrido una fractura de cadera es del 12-20% más alta que entre aquellos de igual edad y sexo que no la han sufrido. Las causas que provocan las caídas son múltiples y pueden ser agrupadas en factores intrínsecos y extrínsecos. Entre los primeros se encuentran los cambios propios de la edad, alteraciones de la marcha y movilidad, trastornos del equilibrio, pobre estado de salud, trastornos emocionales y efectos de la medicación. Entre los factores extrínsecos cabe destacar: ambientes desconocidos, calzado inadecuado y escasa iluminación. Con la edad disminuye la influencia de los factores extrínsecos aumentando los intrínsecos. Los factores extrínsecos son responsables del 22% de las caídas, especialmente cuando tienen lugar en un ambiente desconocido, como puede ser el caso de un centro hospitalario. Si bien la mayoría de las caídas no provocan daños graves, sí producen dolor y sufrimiento en el paciente, aumentando en algunos casos la estancia hospitalaria, y consecuentemente el gasto sanitario y familiar. Después de la caída es frecuente el síndrome postcaída, es decir, miedo a caerse y pérdida de confianza en las propias capacidades. Las caídas son el efecto adverso más común en unidades de

cuidados agudos, y afectan entre un 2%–10% de los ingresos anuales habidos en los hospitales. La fractura de cadera es la consecuencia más severa de las caídas y se produce, aproximadamente, en un 1% de las mismas. Otras lesiones menos graves suceden en el 20%-30% de los casos. (16).

La incidencia para un hospital de cuidado agudo es 0.40% anual, con secuelas en 51% de los pacientes caídos que la mayoría de las veces corresponden a varones mayores de 65 años que caen en la noche y en su habitación.(13,16,20).

En un estudio publicado por David Oliver en el año 2006 los principales riesgos relacionados encontrados fueron: Previa historia de caída (últimos 3 meses), uso de medicamentos psicotrópicos o neurolépticos el día de la caída, enfermedad neurológica previa al ingreso, uso de drogas psicoactivas, medicamentos antihipertensivos, incontinencia urinaria o fecal, anormalidades en el hematocrito (anemia), falla cardíaca, arterioesclerosis carotídea, alteraciones visuales, uso de medios de asistencia para la deambulaci3n, delirium hiperactivo, edad mayor de 80 años, enfermedad respiratoria, familiar acompañante permanente.

Los lugares donde más frecuentemente ocurrieron las caídas fueron: 60.7 - 64% cerca a la cama, 26 -76% dentro de la habitaci3n, 7 – 13% en el corredor, y 19.6% en el baño y se identificaron las siguientes actividades o cuidados como causales de estas: levantarse (31%), deambular (24%), ausencia de pañal (20.5%), pacientes con acompañante (28.4%), pacientes sin acompañante (14.2%). Los factores de riesgo como las enfermedades, pueden jugar un papel sinérgico como riesgo (5,11)

Las medidas tomadas para evitar las caídas de los pacientes hospitalizados aún no son lo suficientemente efectivas y los costos de la no identificaci3n del riesgo en forma oportuna son muy altos (13), especialmente las adoptadas en hogares de cuidado cr3nico, como lo reporta un informe elaborado por el grupo de colaboraci3n Cochrane, publicado en el año 2009, en el que se comparan intervenciones definidas como de alta y baja intensidad en el cual se aprecia cómo las intervenciones pueden proteger al paciente; sin embargo no se ha definido cuáles son mejores que otras. (17). Un meta- análisis de 10 ensayos clínicos revela que las intervenciones a favor de educaci3n y provisi3n de un equipo de seguridad son factores protectores efectivos frente al riesgo de lesi3n (18). Otro de similares características concluye que las intervenciones en prevenci3n de las lesiones por caída son costo efectivas.(19). La identificaci3n del riesgo de caída intrahospitalaria ha preocupado a muchas

instituciones, las cuales han diseñado múltiples escalas de predicción que están elaboradas según las necesidades particulares de las instituciones de cuidado crónico o agudo. En un estudio realizado en Bnai Zion Medical Center en febrero de 2008 con 6654 pacientes, se implementó una escala de medición de riesgo que se caracteriza por su sencillez ya que con sólo 5 ítems se puede implementar en forma fácil en una institución de cuidado agudo. (13). La diferencia en la certeza de predicción fue muy baja en comparación con otras escalas: 64% vs 66% del estudio STRATIFY llevado a cabo por Oliver y colaboradores (1). Este tipo de estudios tienen gran resonancia ya que la comunidad en general y los estados como Inglaterra, Israel y E.E.U.U. muestran gran preocupación por este tipo de eventos.(15). Medidas como el uso de dispositivos sonoros para generar alarma en el personal que cuida a los enfermos, ha demostrado ser una medida útil. (21)

La enfermedad neurológica, especialmente Demencia y enfermedad de Parkinson, se convierte en un factor de riesgo claro a la hora de evaluar a los pacientes que se han caído, (12,20)

En un meta-análisis elaborado en el 2006 publicado en BMJ, se buscó la evidencia que soporta la eficacia de las intervenciones en atención primaria para prevenir complicaciones relacionadas con los efectos adversos al consumo de medicamentos, incluyendo caídas en el hospital; sin embargo la débil evidencia limitó a los autores para generar alguna recomendación. (14). La medición del riesgo a través de diversas escalas validadas hace que sea confuso escoger una de ellas. Las escalas que actualmente existen son: Tromp, Downton, Tinnetti, Crichton, STRATIFY, Zarit (incluye sobrecarga del cuidador), Morse Fall Scale usada en el departamento de cuidado en salud para los veteranos de guerra norteamericanos, y la escala de St. Thomas Hospital.

La medición de los factores de riesgo es la estrategia más costo efectiva para disminuir la presentación de caídas en instituciones de cuidado agudo como la Fundación Cardioinfantil-Instituto de Cardiología, en donde se ha recopilado la estadística de estos hechos en forma estricta por el personal de enfermería para determinar en forma descriptiva la caracterización de este evento.

Las variables recolectadas y el número de caídas deja ver cómo hay diferencias en la frecuencia de las caídas cada año, sin que la causa de esto sea clara. Se han calculado tasas sobre egresos anuales desde el año 2003, debido al incremento de este hecho en este año, en el año 2007 se presenta un nuevo pico sin que esto marque una tendencia clara.

La información se obtiene de un instrumento que tiene un objetivo de evaluación de la circunstancia de la caída y los casos de caídas son llevados a estudio. Los resultados y la conducta final se almacena en una base de datos para realizar el análisis pertinente.

El algoritmo de decisiones está elaborado y el departamento de calidad y enfermería se han preocupado por diseñar estrategias para disminuir el riesgo basado en los factores de riesgo identificados en el estudio STRATIFY. Las medidas están relacionadas con elemento de sujeción, camas con barandas y protectores y asesoría a familiares, sin embargo no se tiene claro cuáles son los factores de riesgo local más importantes y no hay modificación importante en el registro estadístico.

6. Objetivos

6.1 Objetivo principal:

Identificar los factores de riesgo para presentar caídas intrahospitalarias en adultos mayores de 65 años hospitalizados en una institución de cuidado agudo como la Fundación Cardioinfantil.

6.2 Objetivos específicos:

- Determinar cuáles de los factores de riesgo para presentación de caídas intrahospitalarias son modificables.
- Conocer cuales riesgos están relacionados directamente con la atención y prestación del servicio por el personal de salud.
- Determinar cuáles son los grupos de enfermedades que son identificadas como riesgo para la caída intrahospitalaria de estos pacientes.

7. Propósitos

Este trabajo contribuirá al mejoramiento en la calidad del servicio de hospitalización en la Fundación Cardioinfantil para los adultos de 65 años o mayores, inicialmente, y luego para los demás pacientes. Se espera consolidar un programa de prevención con estrategias eficaces basadas en el perfil de paciente que arroja este estudio y abre la puerta para el diseño de un trabajo prospectivo para predecir el riesgo de caída en instituciones cuidado agudo en Colombia mediante un modelo matemático sencillo en la práctica clínica.

En 3 años las estadísticas reportarán y mantendrán cero reportes de caídas y estimularán el enfoque de prevención y reporte.

8. Hipótesis

8.1 *Hipótesis nula (H₀)*: Los factores de riesgo para caídas intrahospitalarias en las instituciones de cuidado agudo no son modificables.

8.2 *Hipótesis alterna (H_a)*: Los factores de riesgo para caídas intrahospitalarias son modificables

9. Metodología

9.1 Tipo y diseño general del estudio:

Se realizará un estudio de casos y controles.

9.2 Población de referencia:

9.2.1 Diana

Adultos mayores de 65 años hospitalizados en instituciones de cuidado agudo que presentaron caída intrahospitalaria.

9.2.2 Accesible

Adultos mayores de 65 años hospitalizados en la fundación Cardioinfantil que presentaron caída intrahospitalaria.

9.2.3 Muestra

Pacientes adultos mayores de 65 años hospitalizados en la Fundación Cardioinfantil que presentaron caída en la institución del año 2001 al 2009

- Errores alfa = falsos positivos = 5%
- Errores beta = falsos negativos = 10%

9.3 Criterios de inclusión y exclusión:

9.3.1 Casos:

Inclusión:

- Edad: adultos con edad mayor o igual a 65 años
- Hospitalización con reporte escrito de caída intrahospitalaria

Exclusión:

- Caídas o trauma en la última semana antes de ingreso a la institución
- Sospecha o confirmación de trauma o caídas intrahospitalarias en otra institución o en el transporte.

9.3.2 *Controles:*

Inclusión:

- Edad: igual o mayor a 65 años
- Hospitalizado por causa medica o quirúrgica en la Fundación Cardioinfantil

Exclusión:

- Caídas o trauma en la última semana antes de ingreso a la institución
- Sospecha o confirmación de trauma o caídas intrahospitalarias en otra institución o en el transporte

9.4 *Planes de reclutamiento*

Se estudiarán todos los pacientes hospitalizados con edad mayor o igual a 65 años que asisten a la Fundación CardioInfantil con reporte de caída intrahospitalaria y con criterios de selección para grupo control . Se consignaran los datos en un instrumento a partir de datos consignados en las historias clínicas.

9.5 Variables

9.5.1 Variables de desenlace (o dependiente): Caída intrahospitalaria

9.5.2 Variables independientes:

9.5.2.1 Sociodemográficas: edad, sexo.

9.5.2.2 Patológicas: diagnósticos en el momento de la caída.

9.5.2.3 Medicamentos: antipsicóticos, antidepresivos, anticonvulsivantes, sedantes, analgésicos, u otros medicamentos que recibía el paciente en las últimas 48 horas antes de la caída intrahospitalaria o en el caso el grupo control al ingreso al servicio de hospitalización.

9.5.2.4 Discapacidad previa a la hospitalización o a la caída: visual, auditiva, para locomoción, para el control de esfínteres o cognitiva.

9.5.2.5 Antecedente de caída intrahospitalaria.

9.5.2.6 Clasificación de alto riesgo de caída al momento del ingreso a hospitalización.

9.5.2.7 Entrega de recomendaciones al paciente y a la familia para prevención de caída por parte de el personal asistencial de la Fundación Cardioinfantil al ingreso del paciente.

9.5.2.8 Eventos relacionados como desencadenantes o asociados a caídas intrahospitalarias: lipotimia, síncope, cefalea, vértigo, dolor torácico, disnea, convulsión, otros movimientos anormales o delirium.

9.5.2.9 Examen mental previo a la caída del paciente o al ingreso a hospitalización para el grupo control.

9.5.2.10 Estado de conciencia antes de la caída del paciente o al ingreso a hospitalización.

- 9.5.2.11 Dispositivos médicos antes de la caída intrahospitalaria o colocados en el comienzo de la atención médica: sonda vesical, sonda nasogastrica, gastrostomía, traqueostomía, catéter venoso central, catéteres periféricos, toracotomía cerrada, tubos mediastinales, ventilación mecánica, mascararas de ventury entre otros.
- 9.5.2.12 Condición de salud previa a la caída o considerada durante la estancia hospitalaria: paciente crítico, postquirúrgico, oncológico, trasplantado, paciente con limitación del esfuerzo terapéutico o séptico.
- 9.5.2.13 Fecha del ingreso o caída intrahospitalaria
- 9.5.2.14 Piso o servicio donde ocurrió la caída.
- 9.5.2.15 Número de pacientes con los cuales comparte la habitación en el momento de la caída
- 9.5.2.16 Numero de jefes de enfermería por paciente en el servicio de hospitalización en el piso de hospitalización.
- 9.5.2.17 Numero de auxiliares de enfermería por paciente hospitalización en el piso del paciente.
- 9.5.2.18 Hospitalización en habitación individual.
- 9.5.2.19 Piso o dependencia en el que ocurrió la caída o en el que se encuentra hospitalizado.
- 9.5.2.20 Hora del incidente (hora militar)
- 9.5.2.21 Lugar de la caída: baño, silla, cama, otro dentro de la habitación, en el pasillo del servicio, estar de enfermería, ascensor, transporte interno a examen diagnostico
- 9.5.2.22 Presencia de acompañante en el momento de la caída o del ingreso a hospitalización: enfermera, esposa, hijos, hermanos, otros
- 9.5.2.23 Medidas de sujeción: peto perineal, cinturón abdominal, cinturón de silla de ruedas, cinturón de camilla de transporte, protector de barandas, sujetador de pies y manos, otros.
- 9.5.2.24 Atención médica post caída intrahospitalaria relacionada con esta.
- 9.5.2.25 Mecanismo de la caída: intenta levantarse bajarse de la cama con las barandas elevadas, barandas abajo y al levantarse resbala, caída al subir en la silla de ruedas, en la ducha del baño, al usar el inodoro, caída desde una silla fija dispuesta para el

paciente, resbala al movilizarse de la silla a la cama o viceversa, caída en los pasillos de la clínica o durante el transporte en las dependencias de la clínica.

9.5.2.26 Lesiones en el paciente luego de la caída: trauma de cráneo, de tórax, abdomen, tejidos blandos, heridas que ameritan sutura, y fracturas óseas.

9.5.2.27 Conducta medica post caída como efecto de la misma: cirugía, traslado a cuidado intensivo, transfusión de hemoderivados, prolongación de la estancia hospitalaria, infección Nosocomial, observación medica, o defunción del paciente.

9.6 Instrumentos a utilizar:

- Cuestionario factores de riesgo y descripción del evento de la caída en el grupo caso y el mismo instrumento sin descripción del evento en grupo control.

9.7 Métodos para el control de calidad de los datos (control de sesgos)

9.7.1 Sesgos Sistemáticos

9.7.1.1 Sesgos de información:

- ✓ Pueden existir sesgos del observador en la recolección de los datos. Para controlar este sesgo se estandarizo por medio de un manual de instrucciones el método de recolección de datos y se entreno a los observadores para poder recolectar los datos
- ✓ Puede existir sesgo en el instrumento utilizado para la recolección de datos. Para controlarlo se hizo una prueba piloto para evaluar el instrumento.
- ✓ Pueden existir sesgos en el observador porque no recuerda datos del pasado, en este diseño no hay manera de control este sesgo.

9.7.1.1 Sesgos de selección:

- ✓ Puede existir sesgo de selección, para controlar este sesgo se seleccionaron los pacientes de una misma población de acceso: pacientes que asistan a la fundación cardiointantil.
- ✓ Además los pacientes deben cumplir con los criterios de inclusión y exclusión para disminuir este sesgo.

9.7.1.2 Sesgos de confusión:

- ✓ Para tratar de disminuir la posibilidad que una tercera variable genere una asociación errónea se hará un análisis multivariado

9.8 Métodos y asignación a los grupos de estudio

Se clasificarán los pacientes en grupos de estudio dependiendo de las variables dependientes e independientes.

9.9 Cálculo de la muestra

El tamaño de la muestra está calculado con base en posibles factores que aumenten el riesgo de caída en el doble o más. De estudios en la literatura se ha estimado que el uso de benzodiazepinas y medicamentos sicotrópicos tiene un riesgo del 10% de caída intrahospitalaria (error tipo 1 5% y error tipo 2 20%) y asumiendo que los pacientes que se caen tienen el doble de exposición y con una tasa de asignación entre caso y control 1:1 y con una prueba de hipótesis a una cola (no hay estudios que demuestren que la exposición disminuya el riesgo). Necesitaríamos aproximadamente 250 casos y 250 controles; alternativamente si el mínimo OR a detectar fuese de 2.5 necesitaríamos 140 casos y 140 controles. En lo que estimamos de la población de nuestra institución consideramos incrementos de riesgo de 2.0 a 2.5

10. Plan de Análisis de los Resultados

Se realizó un estudio analítico de casos y controles en el que se hizo:

- Análisis univariado
 - Para las cualitativas con reporte de porcentajes
 - Para las cuantitativas medidas de tendencia central y de dispersión
- Análisis bivariable con tablas de 2x2 para hallar OR mediante un Chi cuadrado
- Análisis multivariable con regresión logística

Los resultados se presentan en forma de tablas y gráficos que apoyan la discusión.

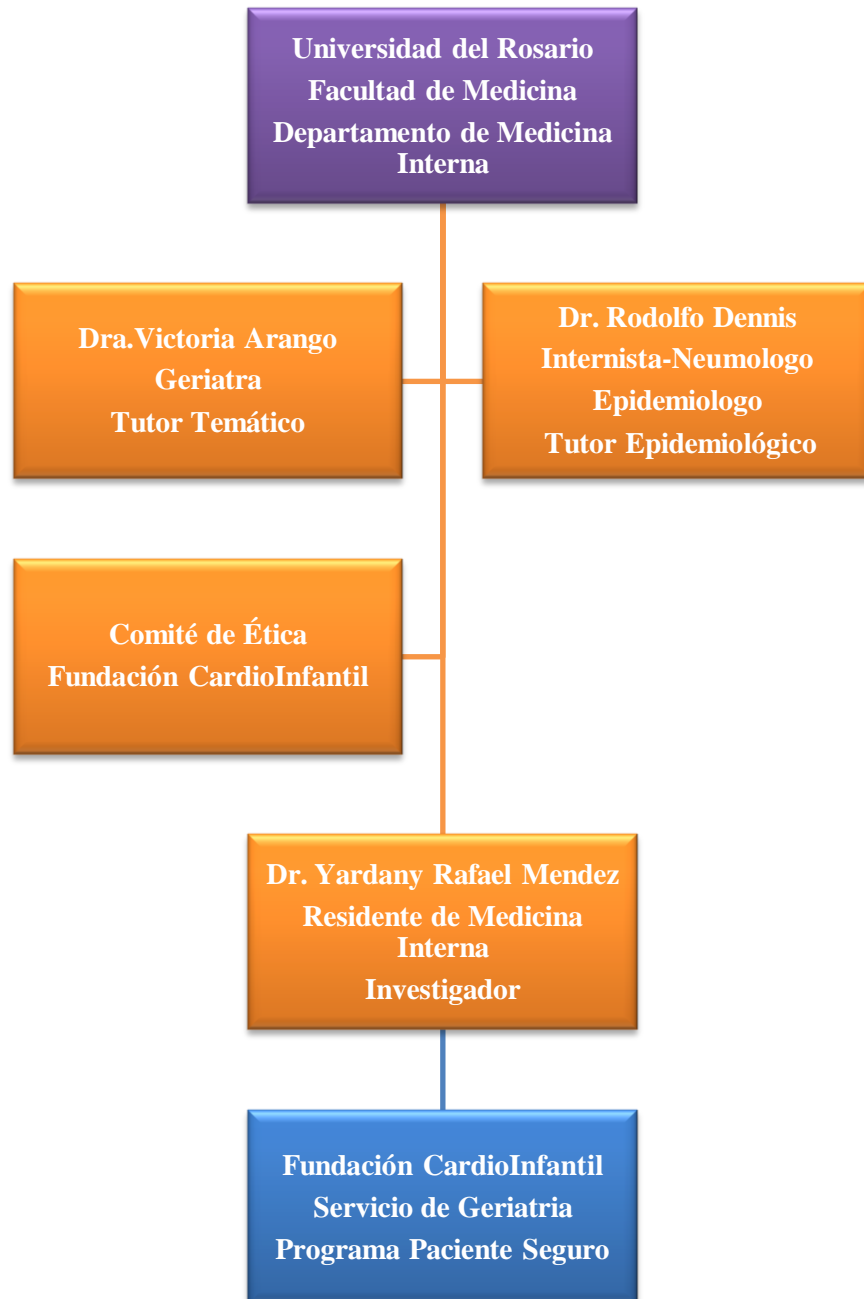
Programas a utilizar para análisis de datos.

Se utilizaron los programas estadísticos SPSS versión 8.0 y Excel, para realizar el análisis de datos descriptivo.

11. Aspectos Éticos

El presente estudio respetará la norma internacional de la Declaración de Helsinki y las normas nacionales decretadas por la resolución 8430 de 1983. Se trata de un estudio clasificado sin riesgo, en el cual se valoran factores de riesgo para presentar caídas intrahospitalarias, basándose en la recolección de datos en un instrumento desde las historias clínicas, por lo cual no se utiliza consentimiento informado.

12. Organigrama



13. Cronograma

Cronograma 2008

Actividad a desarrollar	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Análisis de la pregunta de investigación				x								
Análisis del contexto actual para desarrollar la pregunta y evaluación como problema a investigar.					x							
Elaboración formal de la pregunta y definición del tipo de estudio para su resolución.						x						
Reunión del grupo investigador para determinar las posibles variables.							X					
Revisión de la literatura publicada hasta el momento. Revisión lista de variables y metodología								X	x			
Socialización de la literatura en el grupo de investigación, determinación de la mejor evidencia medica en el tema.										x		
Presentación de la propuesta de investigación a la Universidad.											x	
Presentación de la propuesta al Departamento de medicina interna												X

Fundación Cardioinfantil													
--------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Cronograma 2009

Actividad a desarrollar	Meses												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Elaboración del protocolo de investigación.	x												
Correcciones al protocolo de investigación y reunión con el grupo de investigación para su aprobación		x											
Presentación del protocolo a la Universidad del Rosario y a la Fundación Cardioinfantil.			x										
Correcciones al protocolo y depuración metodológica según recomendaciones de los comités.				x									
Presentación de avances a la Universidad y FCI-IC					x								
Aprobación por el comité de investigaciones de Fundación Cardioinfantil						x	x						

Aprobación por el comité de ética de la Fundación Cardioinfantil										x			
Reunión del grupo de investigación para definir prueba piloto.											X		
Realización de prueba piloto.												x	x

Cronograma 2010

Actividad a desarrollar	Meses												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Análisis de los datos obtenidos en la prueba piloto corrección del instrumento		x	x										
Recolección de información a partir e los libros del Comité de Caídas Intrahospitalarias.					x								
Elaboración de la lista de pacientes del grupo caso.					x								
Elaboración de la lista de pacientes grupo control a partir de la base de datos de Archivos Médicos de la Fundación Cardioinfantil.					x								

Recolección de la información desde las Historias clínicas en Archivos Médicos de la Fundación Cardioinfantil.						x	x	x				
Análisis y procesamiento de datos									x			
Presentación de la tesis de investigación a la Universidad y al Departamento de Medicina Interna de la Fundación Cardioinfantil.										x		
Correcciones y publicación.											x	

14. Presupuesto

CATEGORIA	VALOR	VALOR TOTAL
Recolección de datos 500 historias clínicas	3.000.000	3.000.000
Papelería	1000.000	1000.000
Fotocopias	500.000	500.000
Impresión protocolo y resultados	300.000	300.000
Análisis estadístico	2.000.000	2000.000
Honorarios investigadores	5.000.000	5000.000
Imprevistos	350.000	350.000
Gran total		12.150.000

15.Resultados

Los resultados obtenidos fueron factores de riesgo de caída intrahospitalarias determinados para una institución de cuidado agudo como la Fundación Cardioinfantil, es decir serían aplicables a una institución con características similares desde el punto de vista de infraestructura y epidemiología. Los factores de riesgo obtenidos con significancia estadística de una muestra de casi 500 pacientes favorecen de alguna forma la confianza en sus resultados.

Los factores de riesgo se han dividido clásicamente en extrínsecos e intrínsecos lo cual es importante al momento de determinar la oportunidad de mejoría; los extrínsecos son factores modificables y en una institución de cuidado agudo se considera están relacionados con los medicamentos, número de camas por habitación, personal de salud por paciente, condiciones locativas de la institución; mientras los factores intrínsecos menos susceptibles al cambio en su mayoría dependían de la respuesta al tratamiento médico y obedecían al estado de discapacidad y enfermedad del paciente, sobre estos la prevención era la herramienta más importante.

Los resultados obtenidos permiten elaborar un perfil de paciente con alto riesgo de caída en la institución para los pacientes hospitalizados de 65 años de edad o mayores: pacientes con antecedentes de discapacidad especialmente visual o auditiva, antecedente de caída, con diagnósticos relacionados con Sepsis, enfermedades oncológicas, neuroquirúrgicas y cardiovasculares, quienes en el momento del ingreso o antes de la caída presentan delirium, vértigo o lipotimia y a su vez se relaciona con sobrecarga en el trabajo del personal de enfermería con respecto al número de pacientes que son atendidos por cada jefe. Los resultados incluso son útiles para proponer un nuevo diseño prospectivo de predicción del riesgo de caída mediante una ecuación simplificada con fácil aplicabilidad clínica al ingreso de los pacientes.

A continuación se hará una descripción más detallada de los resultados. Para un total de 479 historias clínicas y registros de caídas de pacientes, de los cuales 245 fueron casos y 234 controles bajo características definidas anteriormente mencionadas en los criterios de inclusión y exclusión de cada grupo. Se midieron 60 variables en ambos grupos y 29 que describieron los mecanismos y consecuencias de las caídas intrahospitalarias solo en los pacientes del grupo caso. Las variables se organizaron como de identificación socio demográfica, y de caracterización clínica de los pacientes

como diagnósticos en orden de relevancia, medicamentos consumidos en la hospitalización, examen mental, dispositivos médicos colocados al paciente y condición de salud al ingreso o previo a la caída. (tablas 1,2 y 3 en anexos.)

Se obtuvieron 30 variables con significancia estadística importante con valores de p menores a 0.05, 45% se comportaron como factores protectores lo cual en el análisis se interpreta como baja probabilidad de caer dado que se tiene dicha variable, por esta razón se escogieron aparte 16 variables medidas con significancia estadística calificadas según OR como de riesgo las cuales se enumeran en la tabla 4 de los anexos, estas variables fueron tomadas en la regresión logística para determinar su relación real como factor de riesgo de las cuales se presentan para el análisis de resultados 6 variables. (tabla 5).

Estas variables con importantes OR fueron analizadas en el contexto de la pregunta de investigación para encontrar una representación clínica. La primera variable discapacidad visual con un OR de 11.4 con un valor p menor 0.001 refleja el poder estadístico de esta variable para predecir caída intrahospitalaria, la variable fue tomada de los registros médicos en la historia clínica o de enfermería en la cual se mencionan o se describen antecedentes visuales sin importar la magnitud o clase de la misma. La segunda variable en el análisis de resultados es Lipotimia obtenida y definida como la sensación de pérdida del tono postural sin pérdida total del estado de conciencia, la información se tomo a partir de lo que se considero en la historia clínica como lipotimia en la descripción de enfermería y de los médicos tratantes, los resultados OR 3.9 y un valor de p significativo menor de 0,001.La tercera variable fue vértigo obtenida de la misma manera que las previas tomando los datos de las historias clínicas y libros del comité de caídas intrahospitalarias. La cuarta variable en orden de importancia de significancia estadística es Diagnostico cardiovascular que hace referencia a que el paciente tiene durante la hospitalización un diagnostico del área de cirugía cardiovascular y cirugía vascular periférica con el objetivo de facilitar del análisis de los datos obtenidos, se encontró para esta variable un OR de 9,26 con un valor de p igual a los anteriores, Discapacidad auditiva también fue una variable con OR 11,15 tomado de la misma manera que discapacidad visual y Delirium tomado de lo que se considero en la historia como delirium por el grupo tratante o síndrome mental orgánico del 2002 al 2006 con OR 7.56 con un valor de p 0.002.

VARIABLES COMO CATÉTERES VENOSOS PERIFÉRICOS ANALIZADOS PARA DETERMINAR EL RIESGO ASOCIADO A DISPOSITIVOS FUE UN FACTOR DE RIESGO CON OR ALTO Y SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA SIN EMBARGO AL CORRERLO COMO VARIABLE EN LA REGRESIÓN LOGÍSTICA SOLO DEMOSTRÓ SER UN FACTOR DE CONFUSIÓN, CONSIDERANDO QUE SU RELACIÓN PUEDE ESTAR CON LA RELACIÓN CON PACIENTES MAS MEDICADO O CON OTRO FACTOR NO MEDIDO QUE ES EL EQUIPO DE MACROGOTE. DE ESTA MANERA SE ANALIZA TAMBIÉN EL USO DE MEDICAMENTOS DE PROTECCIÓN GÁSTRICA QUE TUVO UN OR REPRESENTATIVO Y VALORES DE P SIGNIFICATIVOS CONSIDERANDO QUE PUEDE OCURRIR UN FENÓMENO SIMILAR AL ANTERIOR POR TAL RAZÓN FUE SACADO DE LA REGRESIÓN LOGÍSTICA. (tabla 6)

Por ultimo se analizo mediante una tabla de frecuencias de los pacientes caídos en la clínica, encontrando datos interesantes a manera de descripción como la frecuencia de la variable caídas con la baranda de la cama elevada 15.84% siendo este un mecanismo de prevención de caída vigilado por el personal de salud, la variable acompañante no trabajador de la clínica en el momento de la caída es muy elevado lo cual hace pensar que si el objetivo es protección del paciente no es una medida que disminuya las caídas. Las caídas en el baño especialmente en el inodoro es uno de los eventos más frecuentes dentro de los mecanismos de caída así como caídas en el traslado del paciente de la cama a una silla fija en la habitación. La mayoría de las caídas presentaron trauma en cráneo en el 86.5% de los pacientes sin embargo Escala de Glasgow 15/15 en el 86% también leve. El trauma de tejidos blandos fue la segunda causa de lesión en el 39,6% y solo en un paciente mayor de 65 años se pudo decir que la defunción estaba relacionada con la caída. La mayoría de los pacientes no tuvieron una repercusión clínica importante de la caída. (Tabla 7).

Las variables medidas que arrojaron datos estadísticamente no significativos, en análisis de riesgo presentaron datos preliminares de interés para analizar en otro estudio, como si la hospitalización en habitación individual no es un factor protector. Se obtuvo un dato interesante con relación a el numero de jefes de enfermería por numero de pacientes en el servicio siendo este un factor de riesgo claro con significancia estadística analizado en una escala numérica, En general también según los datos descriptivos de la caída reflejan mayor frecuencia de caída en horas de la noche y en los servicios mas concurridos lo cual se correlaciona con la relación Jefe de enfermería/paciente, el comportamiento con la relación auxiliar de enfermería/paciente es igual con similar factor de riesgo pero no es estadísticamente significativa.

Los medicamentos o algún grupo de medicamentos en especial no lograron ser un factor de riesgo estadísticamente válido, con la excepción de medicamentos de protección gástrica, a diferencia de otros estudios con un diseño similar. No se puede atribuir a estas variables como factores de riesgo.

Tampoco hubo relación con dispositivos como catéteres y sondas utilizados para el monitoreo de los pacientes o el tratamiento, mientras que un perfil de paciente séptico u oncológico tiene alto riesgo de caída sin embargo estos datos no lograron entrar en las variables aceptadas en la regresión logística. La escala usada por enfermería para predicción de la escala de riesgo predice el evento independiente con gran significancia estadística independientemente que se adopten las medidas o se logre impactar en el área de prevención.

16. Discusión

En este modelo de estudio analítico retrospectivo tipo casos y controles realizado en 3 años e ideado a raíz de los múltiples intentos para prevenir la caídas de los pacientes de cuidado agudo, frente a las constantes reclamaciones por las consecuencias de estas especialmente en la población de adultos mayores de 65 años, es así como desde una necesidad sentida en la Fundación Cardioinfantil se diseña una forma de resolver la pregunta a través de este estudio.

El estudio tiene varias fortalezas una muestra de 479 pacientes con 245 casos y 234 controles cuya información se tomo de una fuente valida la historia clínica y los libros de caídas intrahospitalarias de la Fundación Cardioinfantil desde 2002 al 2010 (casi 9 años de registros). Existen pocos estudios analíticos con casos de caídas intrahospitalarias de pacientes de instituciones de cuidado agudo, el metanálisis de David Oliver registra estudios de casos y controles hasta el 2004 con muestras de 200 pacientes, lo cual es una fortaleza para este trabajo. Hasta el 2009 no hay más estudios de casos y controles que tengan un objetivo similar a este trabajo en instituciones de cuidado agudo. Hay semejanzas con los resultados obtenidos en los meta análisis publicados por Oliver, y por las Guías británicas de prevención de caídas ambulatorias para pacientes geriátricos en cuanto a factores de riesgo como el antecedente de caída, discapacidad asociada y delirium entre otros son los factores, así como hallazgos innovadores como diagnostico cardiovascular en una institución de cuidados agudos.

El trabajo por la metodología tiene sesgos de medición los cuales fueron difíciles de manejar ya que no fue seguida a la hora de medir en casos y controles, los datos obtenidos tienen problemas relacionados con la confiabilidad de la información de una fuente secundaria, diferentes, escalas de predicción de la caída antes y después del 2005 (adopción de la escala Stratify), el grupo caso finalmente fue mas grande que el control por problemas en la calidad de la información de los archivos, posible sobreestimación de los datos al buscar historias

clínicas que tuviesen los datos completos, y el análisis de los datos por agrupación puede no representar totalmente la entidad específica que se intenta medir.

Debido a las limitaciones metodológicas que ofrece un estudio de casos y controles no es posible realizar desde la regresión logística un modelo matemático de predicción de riesgo de caídas en instituciones de cuidado agudo. Sin embargo es la base para diseñar estrategias y reevaluar las existentes. Sería ideal realizar un nuevo estudio prospectivo para evaluar las estrategias de prevención, y diseñar e modelo de predicción.

17. Conclusiones

Los factores de riesgo tradicionales para que ocurran caídas intrahospitalarias por deterioro neurológico son similares en instituciones de cuidado crónico y agudo.

Factores de riesgo no tradicionales como diagnóstico cardiovascular en la hospitalización puede ser factor de riesgo para caídas intrahospitalarias.

Se puede elaborar un perfil de paciente de riesgo para presentar caídas intrahospitalarias a partir de los datos obtenidos útil solamente en pacientes de 65 años o más hospitalizados en unidades de cuidado agudo.

El riesgo de caída relacionado con medicamentos especialmente neurológicos mencionado en otros trabajos no fue en este estudio estadísticamente significativo.

Algunas variables consideradas una forma de prevención como acompañante permanente, habitación individual, barandas elevadas no son factores protectores, por el contrario de riesgo.

Las consecuencias de las caídas en la mayoría de las ocasiones son leves pero en otras pueden incluso provocar la muerte del paciente.

La escala de predicción de riesgo de caída empleada por enfermería es eficaz para predecir la caída más no para prevenirla posiblemente.

19. Referencias

1. Oliver D, and Cols. Strategies to prevent falls and fractures in hospitals and care homes and effect of cognitive impairment : systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2007
2. Bates D, Pruess K, Souney P, Platt R. Serious falls in hospitalized patients: correlates and resource utilization. *American Journal of Medicine* 1995;99:137-43.
3. Vassallo M, Stockdale R, Sharma JC, Briggs R, Allen S. Comparative study of the use of four fall risk assessment tools on acute medical wards. *J Am Geriatr Soc* 2005;53:1034–8;
4. Rubenstein LZ, Powers CM, MacLean CH. Quality indicators for the management and prevention of falls and mobility problems in vulnerable elders. *Ann Intern Med* 2001;135:686–93.
5. Oliver D. Risk factors and risk assessment tools for falls in hospital in-patients: a systematic review. *Age and Ageing* 2004; 33: 122–130
6. Vetter N, Ford D. Anxiety and depression scores in elderly fallers. *Int J Geriatr Psych* 1989; 4: 168–73.
7. Murphy J, Isaacs B. The post fall syndrome. A study of 36 elderly patients. *Gerontology* 1982; 28: 265–70
8. Liddle J, Gilleard C. The emotional consequences of falls for patients and their families. *Age Ageing* 1994; 23 (Supp 4): 17.
9. Oliver D. Bed falls and bedrails—what should we do? *Age Ageing* 2002; 31: 415–18.

10. Oliver D, Hopper A, Seed P. Do hospital fall prevention programmes work? A systematic review. *J Am Geriatr Soc* 2000; 48: 1679–89.
11. Rubenstein LZ, Josephson KR. The epidemiology of falls and syncope. In Kenny RA, O’Shea D eds. *Falls and Syncope in Elderly Patients*. London: Chapman Hall.2000
12. David J. Thurman, Judy A. Stevens and Jaya K. Rao Practice Parameter: Assessing patients in a neurology practice for risk of falls (an evidence-based review): Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology* 2008;70:473-479
13. Fares Salameh , Nava Cassuto. A Simplified Fall-Risk Assessment Tool for Patients Hospitalized in Medical Wards. *IMAJ* 2008;10:125–129
14. S Royal, L Smeaton, A J Avery, B Hurwitz, A Sheikh. Interventions in primary care to reduce medication related adverse events and hospital admissions: systematic review and meta-analysis. *BMJ. Qual. Saf. Health Care* 2006.
15. Ian D Cameron. Preventing falls in elderly people living in hospitals and care homes Inconclusive evidence means uncertainty remains. *BMJ* 2007;334:53-4.
16. Mercedes Urruela, Elena Gómez Ahedo. Caídas en un hospital de agudos: características del paciente. *Rev Mult Gerontol* 2002;12(1):14-18.
23. Gillespie LD, Gillespie WJ, Robertson MC, Lamb SE, Cumming RG, Rowe BH. Interventions for preventing falls in elderly people (Review). *The Cochrane Library* 2009, Issue 1.
24. Kendrick D, Coupland C, Mulvaney C, Simpson J, Smith S, Sutton A, Watson M. Home safety education and provision of safety equipment for injury prevention (Review). *The Cochrane Library* 2009, Issue 1.

25. McClure RJ, Turner C, Peel N, Spinks A, Eakin E, Hughes K. Population-based interventions for the prevention of fall related injuries in older people (Review). *The Cochrane Library* 2008.
26. Keith D. Hill. Fall in Acute Hospital setting. Impact on resource utilisation. *Australian Health Review*. 2007.
27. Judit Donoghue. A volunteer companion observer-interventions reduces falls on an acute aged care ward. *International Journal of Health Care Quality Assurance*; 2005.

18. Anexos

FACTORES DE RIESGO DE CAIDAS INTRAHOSPITALARIAS EN PACIENTES MAYORES DE 65 AÑOS EN LA FUNDACION CARDIOINFANTIL-INSTITUTO DE CARDIOLOGIA. Código FA -224-2007. Aprobado Acta No. 274 (21/07/2010)

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE INFORMACION GRUPO CASOS

NOMBRE DEL PACIENTE.....N.HISTORIA CLINICA:..... EDAD:.....SEXO:
M:....F:.... FECHA DE LA CAIDA:.....HORA (militar)..... NUMERO DE HABITACION.....

1. DIAGNOSTICOS EN ORDEN DE PRIORIDAD:
 - a).....
 - b).....
 - c).....
 - d).....
2. MEDICAMENTOS CONSUMIDOS EN LAS ULTIMAS 48 HORAS CON RESPECTIVAS DOSIS:
 - a).....
 - b).....
 - c).....
 - d).....
 - e).....
 - f).....
3. SE CONOCE DISCAPACIDAD PREVIA SI..... NO.... CUAL:
 - a. visual.....control de esfínteres:.....
 - b. auditiva.....cognitiva:.....
 - c. locomoción.....
4. ANTECEDENTE DE CAIDA : SINO CUANDO.....
5. CLASIFICADO COMO ALTO RIESGO DE CAIDA ANTES DE ESTA: SI.....NO.....
6. SE ENTREGARON RECOMENDACIONES AL PACIENTE Y A LA FAMILIA ANTES DE LA CAIDA EN RELACION A LA SEGURIDAD DEL PACIENTE: SI.....NO.....
7. ANTES DE LA CAIDA EL PACIENTE PRESENTO: (opción múltiple)
 - a. Lipotimia
 - b. síncope
 - c. cefalea
 - d. vértigo
 - e. dolor torácico
 - f. disnea
 - g. convulsión.
 - h. otros movimientos anormales
 - i. delirium
8. ANTES DE LA CAIDA, EN EL EXAMEN MENTAL DEL PACIENTE : (Según descripción de enfermería) :
 - a. Colaborador
 - b. Agresivo
 - c. Deprimido
 - d. abulico
 - e. ninguna de las anteriores
 - f. otro:.....
9. ESTADO DE CONCIENCIA ANTES DE LA CAIDA:
 - a. Alerta
 - b. Somnoliento
 - c. Estuporoso
 - d. coma superficial
 - e. coma profundo
10. DISPOSITIVOS EN EL MOMENTO INMEDIATAMENTE ANTES DE LA CAIDA:
 - a. Sonda vesical
 - b. Sonda naso u orogástrica
 - c. Gastrostomía
 - d. Traqueostomía
 - e. Catéter venoso central
 - f. catéter venoso periférico con líquidos parenterales
 - g. toracostomía cerrada
 - h. tubos mediastinales
 - i. ventilación mecánica
 - j.otro:.....

11. CONDICION DE SALUD PREVIA A LA CAIDA : (opción múltiple)

- a. Critico con criterio de cuidado intensivo
- b. Postquirúrgico de cirugía mayor
- c. Postquirúrgico de neurocirugía
- d. Post trasplante
- e. Paciente con limitación de esfuerzo terapéutico
- f. Paciente oncológico
- g. Paciente con infección severa en aislamiento
- h. Ninguno e los anteriores

SITUACION DE LA CAIDA: (aplica solo para los casos)

12 .CONDICION DESCRITA EN EL COMITÉ DE CAIDAS QUE PROVOCA LA CAIDA INTRAHOSPITALARIA

- a. Intenta levantarse de la cama sobre las barandas elevadas y cae desde esta altura.
- b. Las barandas abajo se levanta para ir al baño, resbala en la habitación.
- c. Caída al subir a silla de ruedas para trasladarlo en la habitación.
- d. Resbala en el baño durante la ducha.
- e. Resbala en el baño usando el inodoro
- f. Cae desde una silla fija dispuesta para el paciente.
- g. Resbala al movilizarse de la silla a la cama o viceversa
- h. Caída en los pasillos de la clínica o durante el transporte entre dependencias

i: Otro:.....

CAIDA EN PRESENCIA DE FAMILIAR O PARTICULAR ACOMPAÑANTE SI.....NO.....

12. SUJECION ANTI CAIDA SINOCUAL.....

.....

13. DURANTE LA CAIDA RECIBIO ATENCION MEDICA : SI..... NO.....

14. ESCALA DE GLASGOW POST CAIDA/15

15. POSTERIOR A LA CAIDA PRESENTO COMO CONSECUENCIA DE ESTA:

- a. Trauma craneoencefálico
- b. Trauma de tórax
- c. Trauma de abdomen
- d. Trauma órganos genitales
- e. Trauma de tejidos blandos
- f. Heridas que ameriten sutura
- g. Fracturas óseas

16. COMO CONSECUENCIA DE LO ANTERIOR REQUIRIO:

- a. Intervención quirúrgica
- b. Observación neurológica
- c. TAC cerebral simple
- d. Traslado a UCI
- e. Transfusión de hemoderivados
- f. Prolongación de la estancia hospitalaria
- g. Infección nosocomial
- h. Defunción del paciente
- i. Otros:.....

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dr. YARDANY RAFAEL MENDEZ
Residente Medicina Interna
Universidad del Rosario

FACTORES DE RIESGO DE CAIDAS INTRAHOSPITALARIAS EN PACIENTES MAYORES DE 65 AÑOS EN LA FUNDACION CARDIOINFANTIL-INSTITUTO DE CARDIOLOGIA. Código FA -224-2007. Aprobado Acta No. 274 (21/07/2010)

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE INFORMACION GRUPO CONTROL

NOMBRE DEL PACIENTE.....H. CLINICA:.....
EDAD:.....SEXO:M:....F:.....FECHA DEL INGRESO:..... HABITACION.....

17. DIAGNOSTICOS EN ORDEN DE PRIORIDAD:

- a).....
- b).....
- c).....
- d).....

18. MEDICAMENTOS CONSUMIDOS EN LA HOSPITALIZACION CON RESPECTIVAS DOSIS:

- a).....
- b).....
- c).....
- d).....
- e).....
- f).....

19. SE CONOCE DISCAPACIDAD PREVIA SI..... NO.... CUAL:

- d. visual.....control de esfínteres:.....
- e. auditiva.....cognitiva:.....
- f. locomoción.....

20. ANTECEDENTE DE CAIDA : SINO CUANDO.....

21. CLASIFICADO COMO ALTO RIESGO DE CAIDA ANTES DE ESTA: SI.....NO.....

22. SE ENTREGARON RECOMENDACIONES AL PACIENTE Y A LA FAMILIA PARA EVITAR POSIBLES CAIDAS DEL PACIENTE:

- SI.....NO.....

23. DURANTE EL INGRESO A LA HOSPITALIZACION EL PACIENTE REFIRIO : (opción múltiple)

- a. Lipotimia
- b. sincope
- c. cefalea
- d. vértigo
- e. dolor torácico
- f. disnea
- g. convulsión.
- h. otros movimientos anormales
- i. delirium
- J.ninguno de los anteriores

24. EXAMEN MENTAL DEL PACIENTE AL INGRESO: (Según descripción de enfermería) :

- d. Colaborador
- e. Agresivo
- f. Deprimido
- d. abulico
- e. ninguna de las anteriores
- f. otro:.....

25. ESTADO DE CONCIENCIA AL INGRESO:

- d. Alerta
- e. Somnoliento
- f. Estuporoso
- d. coma superficial
- e. coma profundo

26. DISPOSITIVOS EN EL MOMENTO DEL INGRESO :

- f. Sonda vesical
- g. Sonda naso u orogástrica
- h. Gastrostomía
- i. Traqueostomía
- j. Catéter venoso central
- f. catéter venoso periférico con líquidos parenterales
- g. toracostomía cerrada
- h. tubos mediastinales
- i. ventilación mecánica
- j.otro:.....

27. CONDICION DE SALUD AL INGRESO LO CALIFICA COMO : (opción múltiple)

- a. Critico con criterio de cuidado intensivo
- b. Postquirúrgico de cirugía mayor
- c. Postquirúrgico de neurocirugía
- d. Post trasplante
- e. Paciente con limitación de esfuerzo terapéutico
- f. Paciente oncológico
- g. Paciente con infección severa en aislamiento

19. Tablas

Tabla 1. Factores de riesgo para caída intrahospitalaria relacionados con los grupos de diagnósticos.

variable	n casos	% caso	n control	% control	OR	IC OR menor	IC OR mayor	significancia estadística
habitacion individual	63	25,71%	46	19,66%	1,415	0,919	2,178	0,114
Dx neurologia	60	24,49%	43	18,38%	1,441	0,927	0,927	0,104
Dx cardiologia	131	53,47%	187	79,91%	0,289	0,192	0,434	p menor 0,001
Dx neumologia	62	25,31%	93	39,74%	0,514	0,348	0,758	0,001
Dx nefrologia	45	18,37%	30	12,82%	1,53	0,927	2,526	0,095
Dx gastroenterologia	29	11,84%	38	16,24%	0,692	0,411	1,165	0,165
Dx infectologia	61	24,90%	32	13,68%	2,104	1,312	3,374	0,002
Dx reumatologia	5	2,04%	9	3,85%	0,521	0,172	1,578	0,285
Dx endocrinologia	47	19,18%	93	39,74%	0,36	0,238	0,543	p menor 0,001
Dx hematologia	25	10,20%	15	6,41%	1,659	0,852	3,232	0,134
Dx ortopedia	8	3,27%	10	4,27%	0,756	0,293	1,95	0,562
Dx cirugia general	5	2,04%	8	3,42%	0,354	0,19	1,826	0,354
Dx cirugia cardiovascular	34	13,88%	4	1,71%	9,265	3,233	26,55	p menor 0,001
Dx neurocirugia	11	4,49%	2	0,85%	5,453	1,196	24,871	0,014

Tabla 2. Factores de riesgo para caídas intrahospitalarias relacionados con grupos de medicamentos.

variable	n casos	% caso	n control	% control	OR	IC OR menor	IC OR mayor	significancia estadística
medicamento protector gastrico	202	82,45%	162	69,23%	2,088	1,357	3,212	0,001
antibioticoterapia	78	31,84%	75	32,05%	0,99	0,674	1,454	0,96
antiagregantes/ anticoagulante	151	61,63%	163	69,66%	0,7	0,479	1,023	0,065
Benzodiazepinas	16	6,53%	9	3,85%	1,747	0,756	4,034	0,187
Opiaceos	18	7,35%	15	6,41%	1,158	0,569	2,355	0,686
anticonvulsivantes	13	5,31%	21	8,97%	0,568	0,278	1,163	0,118
antisicoticos	8	3,27%	10	4,27%	0,756	0,293	1,95	0,562
broncodilatadores	25	10,20%	41	17,52%	0,532	0,312	0,907	0,019
diureticos	33	13,47%	67	28,63%	0,388	0,244	0,617	p menor 0,001
antihipertension	31	12,65%	48	20,51%	0,561	0,343	0,919	p menor 0,001
insulina e hipoglicemiante	20	8,16%	11	4,70%	1,802	0,844	3,848	0,124
analgesicos y AINES	52	21,22%	66	28,21%	0,686	0,451	1,042	0,076
estatinas y levotiroxina	74	30,20%	67	28,63%	1,079	0,728	1,598	0,706

Tabla 3. Factores de riesgo para caídas intrahospitalarias relacionadas con discapacidad y condición de salud en la hospitalización.

variable	n casos	% caso	n control	% control	OR	IC OR menor	IC OR mayor	significancia estadística
antecedente de discapacidad	148	60,41%	94	40,17%	2,272	1,576	3,276	p menor 0,001
discapacidad visual	136	55,51%	23	9,83%	11,446	6,952	18,848	p menor 0,001
discapacidad auditiva	48	19,59%	5	2,14%	11,159	4,357	28,583	p menor 0,001
discapacidad para locomoción	38	15,51%	76	32,48%	0,382	0,246	0,593	p menor 0,001
limitación para control de esfínteres	4	1,63%	1	0,43%	3,867	0,429	34,856	0,194
discapacidad cognitiva	7	2,86%	6	2,56%	1,118	0,37	3,376	0,844
antecedente de caída	43	17,55%	16	6,84%	2,9	1,584	5,311	p menor 0,001
predicción de alto riesgo de caída por parte de enfermería	185	75,51%	24	10,26%	26,979	16,153	45,062	p menor 0,001
lipotimia durante la hospitalización	79	32,24%	25	10,68%	3,979	2,428	6,519	p menor 0,001
síncope durante la hospitalización	20	8,16%	14	5,98%	1,397	0,688	2,835	0,353
cefalea durante la hospitalización	12	4,90%	14	5,98%	0,809	0,366	1,788	0,6
vertigo durante la hospitalización	53	21,63%	3	1,28%	21,255	6,539	69,09	p menor 0,001
dolor torácico durante la hospitalización	3	1,22%	40	17,09%	0,06	0,018	0,197	p menor 0,001
disnea durante la hospitalización	18	7,35%	61	26,07%	0,225	0,128	0,394	p menor 0,001
convulsión durante la hospitalización	3	1,22%	2	0,85%	1,438	0,238	8,684	1
movimientos anormales durante la hospitalización	2	0,82%	3	1,28%	0,634	0,105	3,827	0,679
delirium durante la hospitalización	15	6,12%	2	0,85%	7,565	1,711	33,455	0,002

Tabla 4. Factores de riesgo para caídas intrahospitalarias relacionados con dispositivos médicos y estado de salud global.

variable	n casos	% caso	n control	% control	OR	IC OR menor	IC OR mayor	significancia estadística
sonda vesical durante la hospitalización	39	15,92%	34	14,53%	1,114	0,676	1,835	0,673
sonda orogastrica vs nasogastrica durante la hospitalización	11	4,49%	8	3,42%	1,328	0,525	3,362	0,548
gastrostomia	2	0,82%	2	0,85%	0,955	0,133	6,834	1
traqueostomia	1	0,41%	0	0,00%	1,959	1,794	2,139	1
cateter venoso central	6	2,45%	9	3,85%	0,628	0,22	1,792	0,38
cateter venoso periferico	240	97,96%	201	85,90%	7,881	3,02	20,563	p menor 0,001
tubo de torax	1	0,41%	3	1,28%	0,316	0,033	3,056	0,362
tubo mediastinal	0	0,00%	5	2,14%	2,07	1,886	2,272	0,027
ventilacion mecanica	1	0,41%	3	1,28%	0,316	0,033	3,056	0,293
paciente critico	8	3,27%	39	16,67%	0,169	0,077	0,37	p menor 0,001
paciente postquirurgico general	28	11,43%	37	15,81%	0,687	0,405	1,164	0,161
paciente post neuro quirurgico	3	1,22%	4	1,71%	0,713	0,158	3,22	0,719
paciente trasplante	0	0,00%	0	0,00%	0	0	0	0
paciente con limitacion del esfuerzo terapeutico	4	1,63%	0	0,00%	1,971	1,804	2,154	0,124
paciente oncologico	19	7,76%	4	1,71%	4,813	1,612	14,369	0,002
paciente septico	14	5,71%	2	0,85%	7	1,573	31,146	0,004

Tabla 5. Resumen de factores de riesgo para caídas intrahospitalarias con significancia estadística.

VARIABLE	OR	IC MENOR 95%	IC MAYOR 95%	IGNIFICANCIA ESTADISTICA
Numero de Jefes de enfermeria por paciente	34			p menor 0,001
Diagnostico de infeccion	2,104	1,312	3,374	0,002
Diagnostico relacionado con cirugia cardiovascular	9,265	3,233	26,55	p menor 0,001
Diagnostico relacionado con neurocirugia	5,453	1,196	24,871	0,014
medicamento de proteccion gastrica	2,088	1,357	3,212	0,001
Presencia de discapacidad	2,272	1,576	3,276	p menor 0,001
Discapacidad visual	11,446	6,952	18,848	p menor 0,001
Discapacidad auditiva	11,159	4,357	28,583	p menor 0,001
Antecedente de caida	2,9	1,584	5,311	p menor 0,001
Riesgo alto de caida asignado por enfermeria	26,979	16,153	45,062	p menor 0,001
presencia de lipotimia antes de la caida o al ingreso a hospitalizacion	3,979	2,428	6,519	p menor 0,001
presencia de vertigo antes de la caida o al ingreso a hospitalizacion	21,255	6,539	69,09	p menor 0,001
presencia de delirium antes de la caida o al ingreso a hospitalizacion	7,565	1,711	33,455	0,002
acceso vascular periferico en el momento de la caida	7,881	3,02	20,563	p menor 0,001
paciente oncologico	4,813	1,612	14,369	0,002
paciente septico	7	1,573	31,146	0,003

Tabla 6. Resultado consolidado de regresión logística.

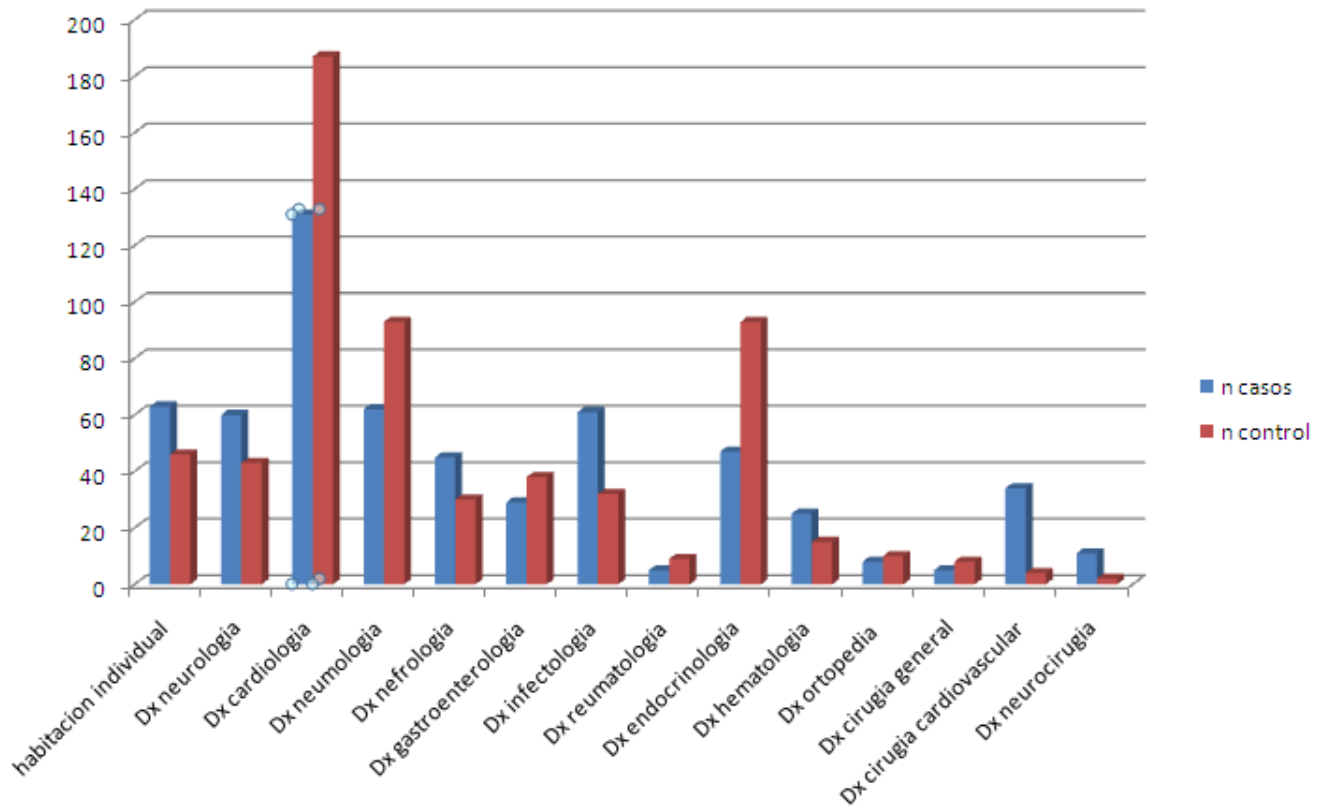
VARIABLE	SIGNIFICANCIA ESTADISTICA
DISCAPACIDAD VISUAL	p menor 0,001
LIPOTIMIA	p menor 0,001
VERTIGO	p menor 0,001
DX CIRUGIA CARDIOVASCULAR	0,0015
DISCAPACIDAD AUDITIVA	0,0022
DELIRIUM	0,0036

Tabla 7. Descripción de los mecanismos de la caída intrahospitalaria y sus consecuencias.

MECANISMOS DE CAIDA	SI	%	NO	%
Caida de la cama con las barandas elevadas	38,8	15,84%	61,2	24,98%
Barandas abajo se levanta para ir al baño, rebala en la habitacion	9,8	4,00%	90,2	36,82%
Caida al subir a silla de ruedas para traslado en la habitacion	2,4	0,98%	97,6	39,84%
Resbala en el baño durante la ducha	4,1	1,67%	95,9	39,14%
Resbala en el baño usando inodoro	17,1	6,98%	82,4	33,63%
Cae desde una silla fija dispuesta para el paciente	7,3	2,98%	92,7	37,84%
Resbala al movilizarse desde una silla a la cama o viceversa	10,6	4,33%	89,4	36,49%
Caida en los pasillos de la clinica o durante el transporte entre dependencias de la clinica	2,9	1,18%	97,1	39,63%
Caida en presencia de familiar o acompañante no trabajador de la clinica	67,8	27,67%	32,2	13,14%
Atencion medica post caida	99,2	40,49%	0,8	0,33%
Escala de Glasgow 15/15	86,1	35,14%	14,2	5,80%
Post caida trauma de craneo	86,5	35,31%	13,5	5,51%
Post caida trauma de torax	3,7	1,51%	96,3	39,31%
Post caida trauma de genitales	4,1	1,67%	95,9	39,14%
Post caida trauma de abdomen	4,1	1,67%	95,9	39,14%
Post caida trauma de tejidos blandos	39,6	16,16%	60,4	24,65%
Post caida heridas que ameriten sutura	1,6	0,65%	98,4	40,16%
Debido a la caida requirio cirugia	3,3	1,35%	96,7	39,47%
Debido a la caida requirio observacion neurologica	8,6	3,51%	91,4	37,31%
Debido a la caida requirio TAC cerebral	67,3	27,47%	32,7	13,35%
Debido a la caida requirio traslado a UCI	2	0,82%	98	40,00%
Debido a la caida requirio transfusion de hemoderivados	0,4	0,16%	99,6	40,65%
Debido a la caida requirio prolongar la estancia hospitalaria	5,7	2,33%	94,3	38,49%
La caida provoco la defuncion del paciente	0,4	0,16%	99,6	40,65%

20. Gráficos

Grafica 1. Grupos de diagnósticos y caídas intrahospitalarias



Grafica 2. Grupos de medicamentos y caídas intrahospitalarias.

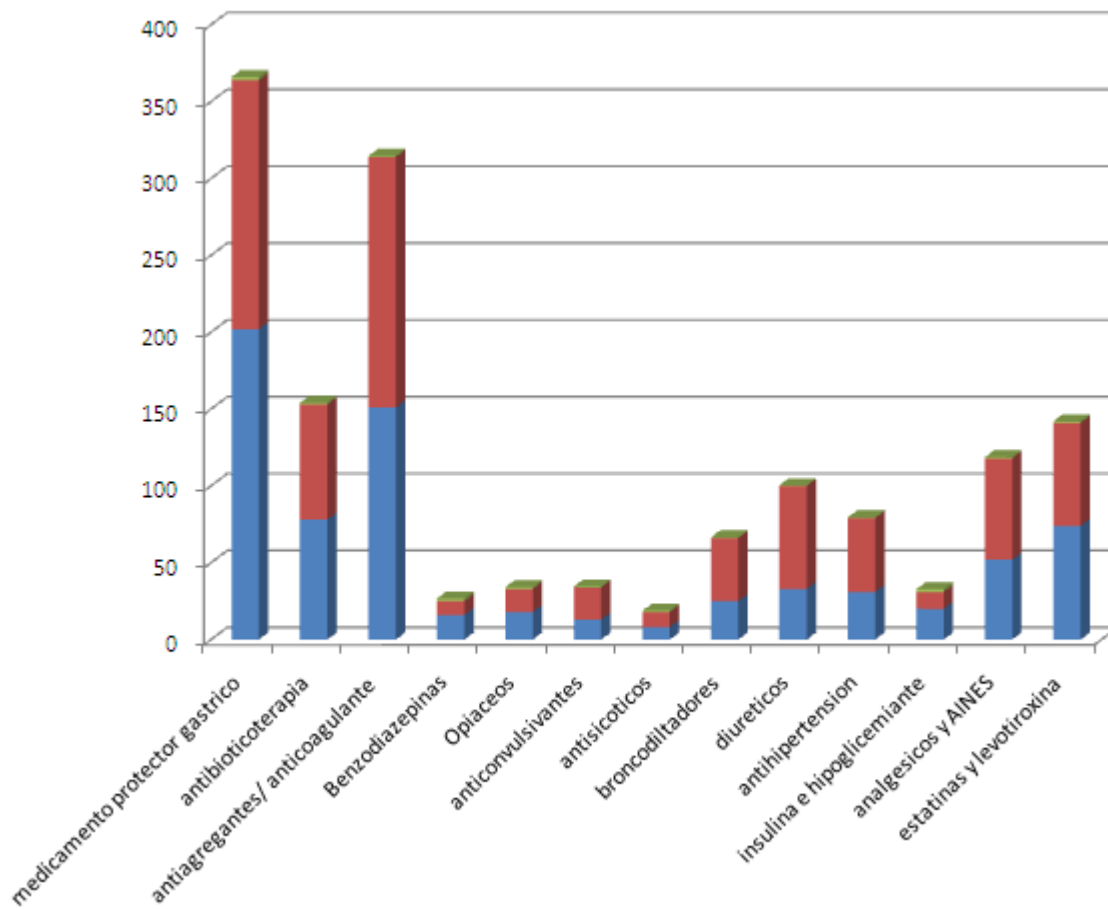


Grafico 3. Compromiso de la esfera mental y caídas intrahospitalarias

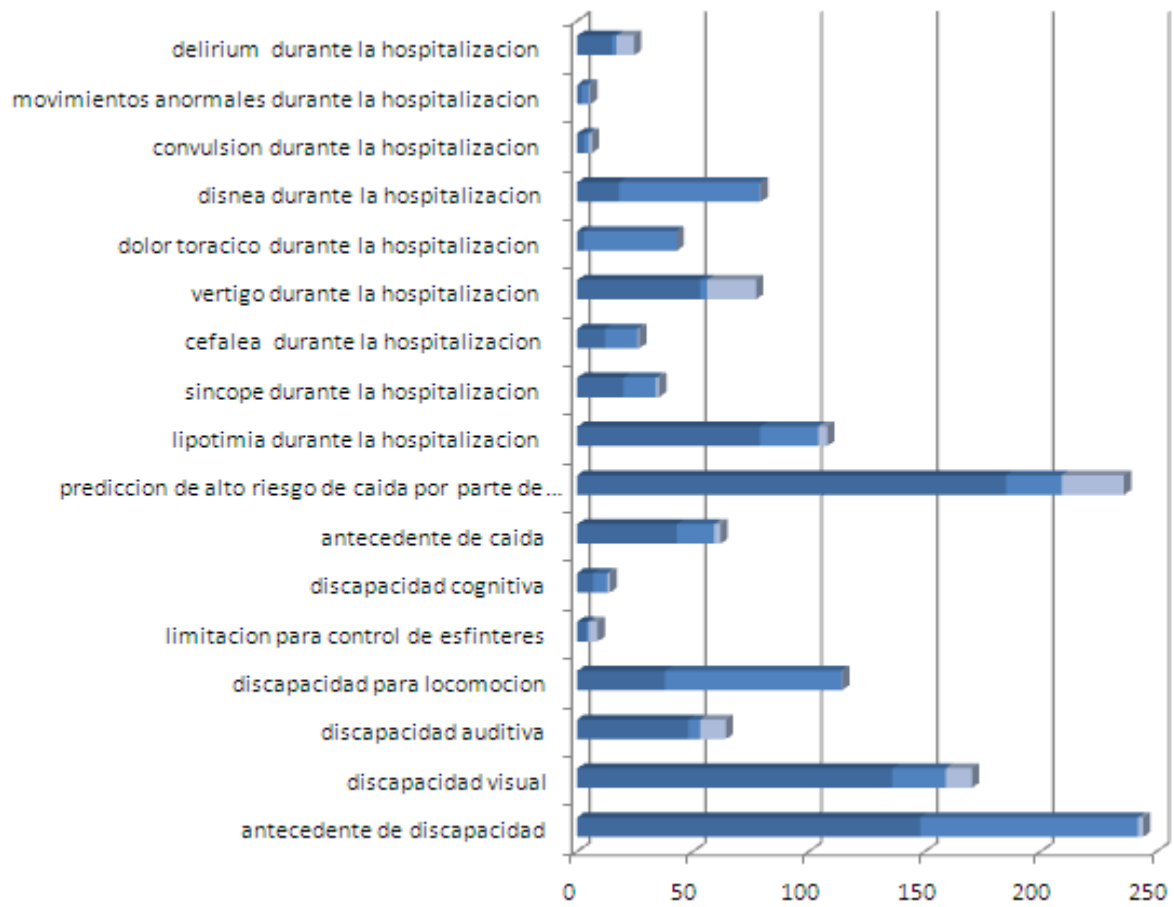


Grafico 4. Consecuencias de la caída intrahospitalaria

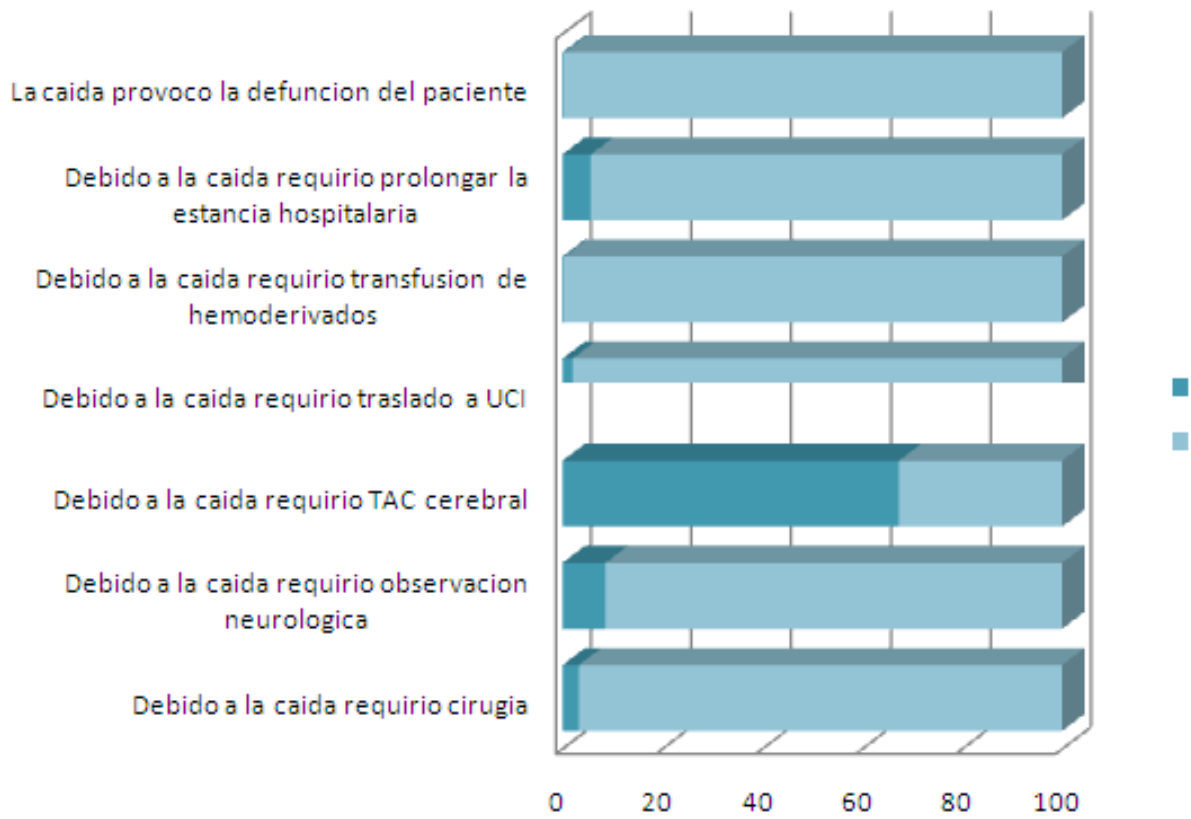


Grafico 5. Trauma post caída intrahospitalaria

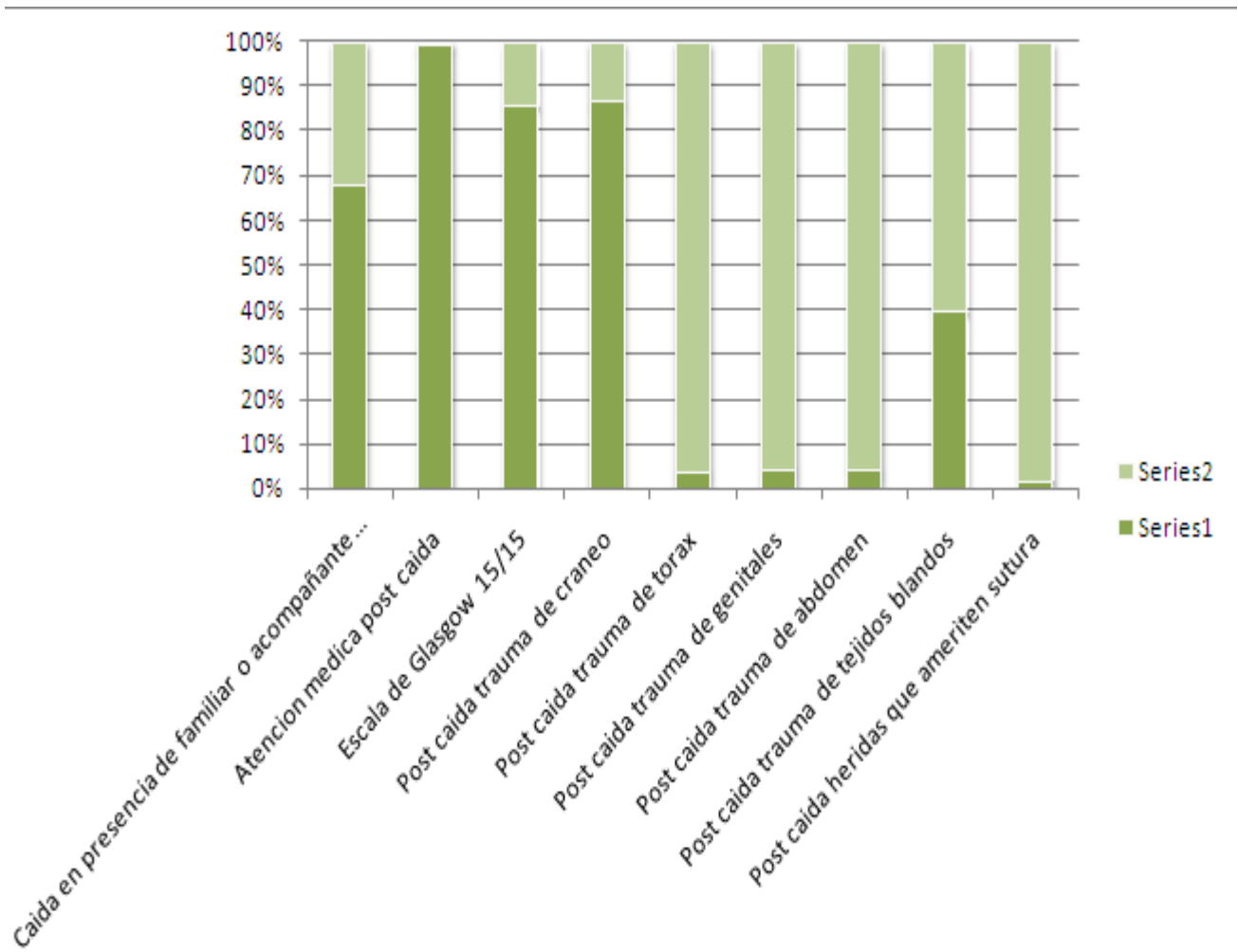
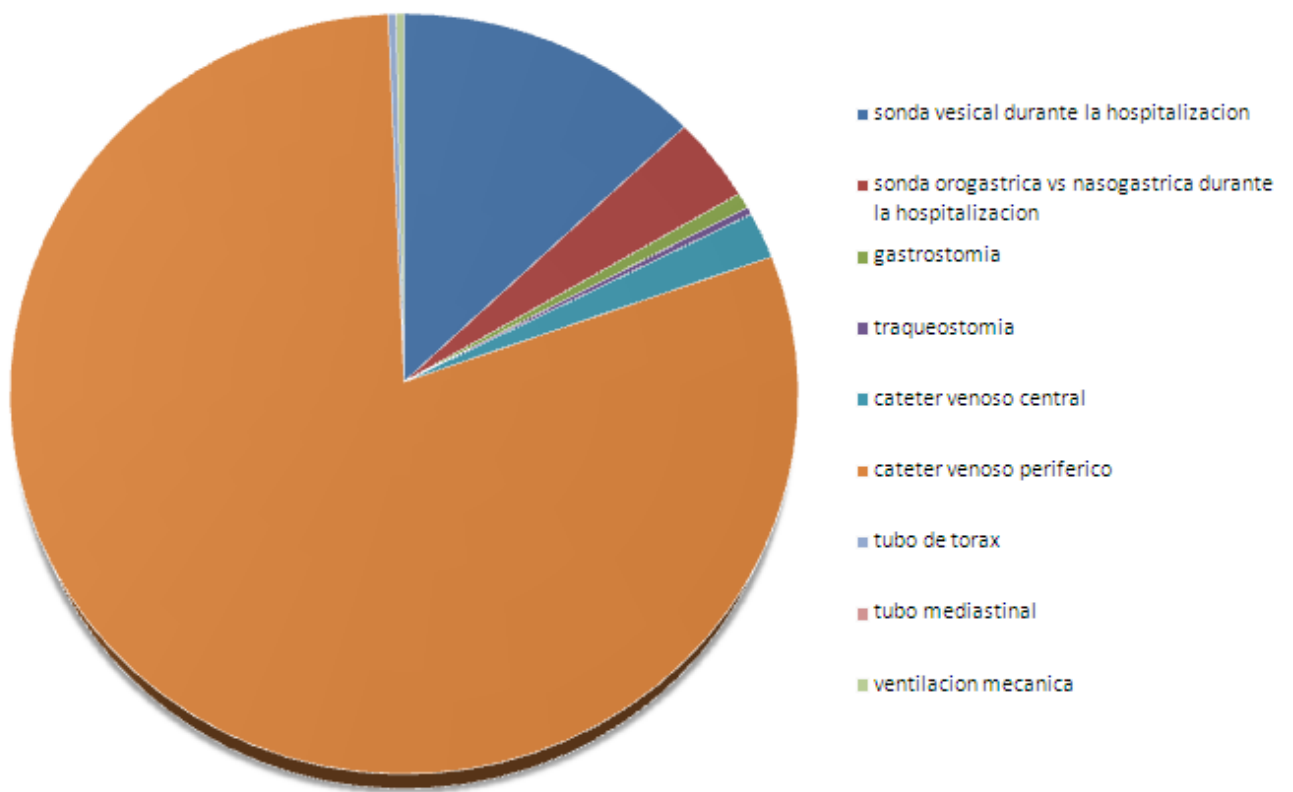
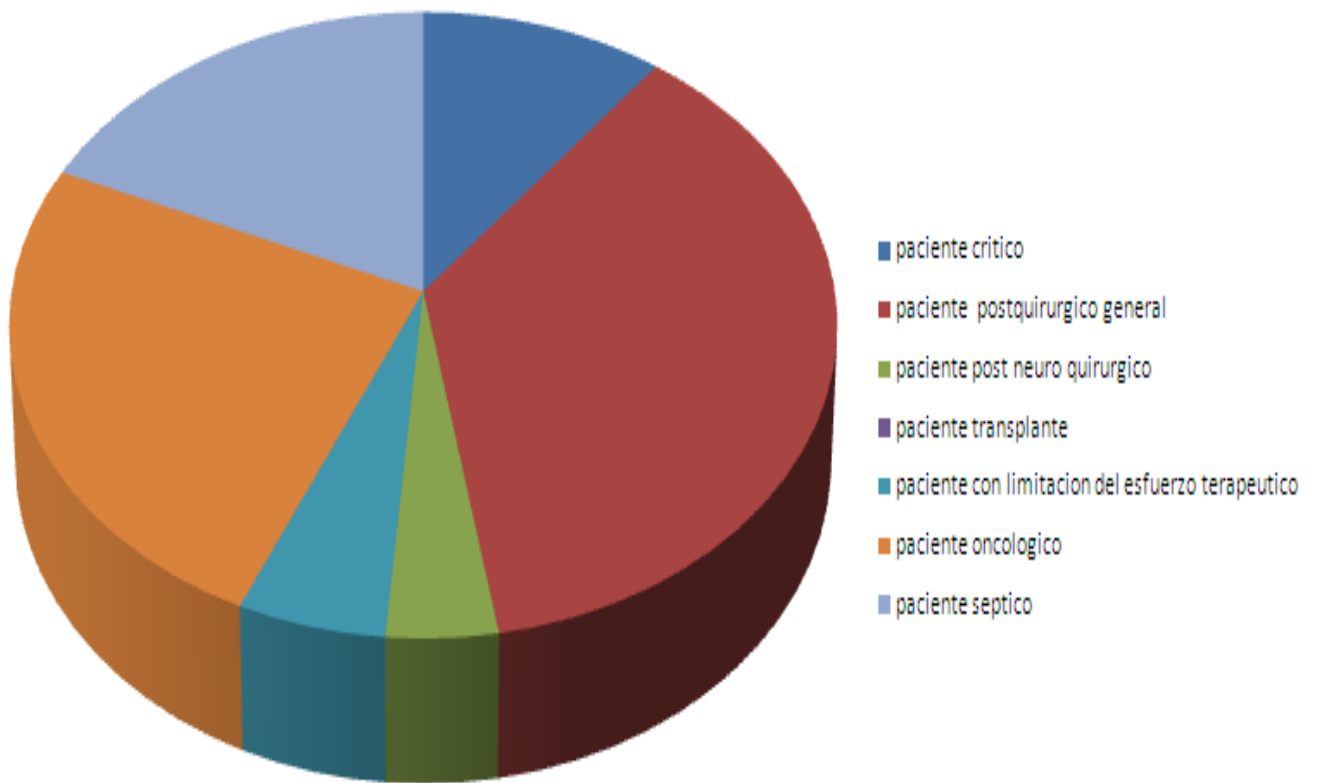


Grafico 6. Dispositivos médicos como factor de riesgo de caída



Grafica 7. Condición medica del paciente antes de la caída o durante la hospitalización.



Grafica 8. Mecanismos de caídas intrahospitalarias

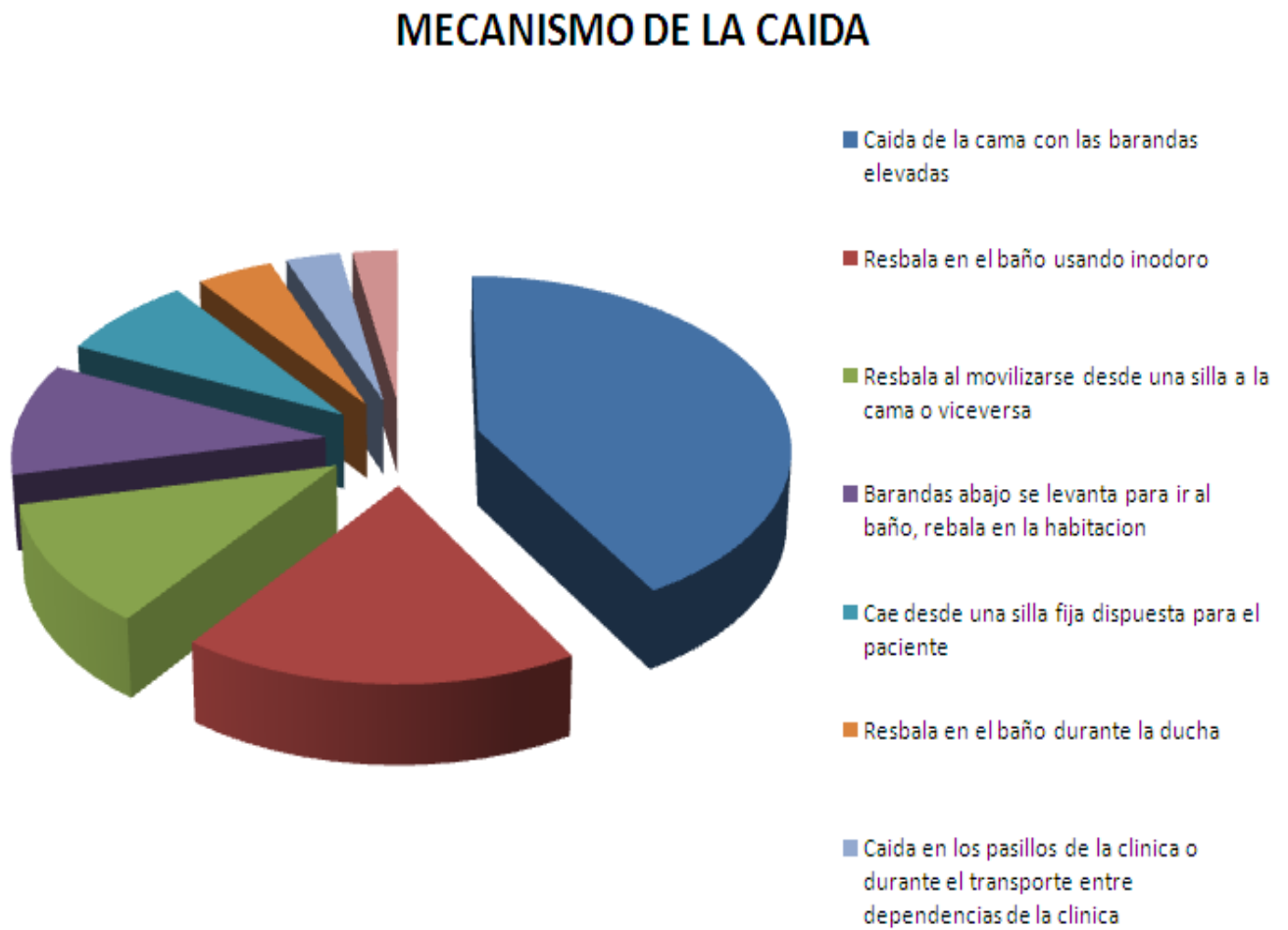


Grafico. Escala medición de caídas intrahospitalarias enfermería FCI-IC

Herramienta de valoración de riesgo STRATIFY

ESCALA DE RIESGO DE CAIDAS (basada en la evidencia)		TURNOS		
		MAÑANA	TARDE	NOCHE
Califique según sea su respuesta si= 1, No=0				
1. El paciente llevo al hospital debido a una caída, o ha sufrido una caída desde su ingreso al hospital?				
2. Usted considera que el paciente esta agitado?				
3. Usted considera que el paciente esta impedido visualmente a tal punto que se afectan sus actividades cotidianas.				
4. Necesita de uso frecuente del baño?				
5. Cual es el puntaje de traslado y movilidad de 3 0 4?				
puntuación <= 2 indica alto riesgo	clasificación obtenida			

PUNTAJE DE TRASLADO	PUNTAJE DE MOVILIDAD
0 = Incapaz	0 = Inmóvil
1= Se requiere ayuda de dos personas, ayuda física	1= Independencia con la ayuda de silla de ruedas
2= Camina con ayuda de una persona	2 = Camina con ayuda de una persona
3= Independiente	3 = Independiente

Puntaje total: Menor o igual a dos (2) indica alto riesgo de caída.